



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA Y**  
**TITULACIÓN**

Nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología  
de un Cetpro en el distrito de Santiago de Surco, 2017

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Licenciada en Educación Secundaria con Especialidad en Educación para el Trabajo –  
Cosmética Dermatológica

**AUTORA:**

Linda Emilia Aredo Leal

**ASESOR:**

Dr. Jorge Alberto Flores Morales

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Atención integral del infante, niño y adolescente

**LIMA - PERÚ**

**2019**

## **Página de jurado**

**Dedicatoria.**

A Dios y a mis hijos, Brigitte y Kevin a través de los cuales seguiré viva. Asimismo, con mucho cariño, a las alumnas de Cosmetología como futuras profesionales de belleza.

### **Agradecimiento**

A mis queridos profesores por su calidad educativa, su gran paciencia, comprensión, apoyo y dedicación en la orientación brindada para la elaboración y culminación del presente trabajo, realización que es de mi mayor anhelo sirva como herramienta de conocimiento que ayude a la reflexión y la toma de conciencia y decisiones frente a los riesgos a los que se exponen los alumnos como futuros profesionales de belleza sin una debida aplicación de medida de bioseguridad.

## **Declaratoria de autenticidad**

## **Presentación**

## Índice

<b>Página de jurado .....</b>	<b>ii</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>iii</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>iv</b>
<b>Declaratoria de autenticidad .....</b>	<b>v</b>
<b>Presentación.....</b>	<b>vi</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>ix</b>
<b>Lista de figuras.....</b>	<b>x</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>xi</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>xii</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Antecedentes .....</b>	<b>1</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>3</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>5</b>
<b>Realidad Problemática .....</b>	<b>15</b>
<b>Formulación del problema.....</b>	<b>17</b>
<b>Objetivo:.....</b>	<b>17</b>
<b>Método.....</b>	<b>19</b>
<b>Diseño de investigación .....</b>	<b>19</b>
<b>Definición operacional de Bioseguridad .....</b>	<b>21</b>
<b>Variable y operacionalización .....</b>	<b>19</b>
<b>Población muestra y muestreo .....</b>	<b>23</b>
<b>Técnicas e instrumentos de validez y confiabilidad .....</b>	<b>24</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>27</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>31</b>
<b>Conclusiones:.....</b>	<b>35</b>

<b>Recomendaciones.....</b>	<b>36</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>37</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>43</b>

## **Anexos**

Anexo 1. Matriz de consistencia

Anexo 2. Instrumento de medición

Anexo 3. Validación de expertos

Anexo 4. Base de datos de instrumento

Anexo 5. Análisis estadístico de la prueba piloto

Anexo 6. Autorización de la Institución Educativa



## Lista de tablas

<b>TABLA 1.</b> <i>Operacionalización de la variable.....</i>	22
<b>TABLA 2.</b> <i>Muestra del tomada del Cetpro .....</i>	23
<b>TABLA 3.</b> <i>Validación de juicio de expertos.....</i>	26
<b>TABLA 4:</b> <i>Conocimiento de bioseguridad.....</i>	26
<b>TABLA 5.</b> <i>Distribución por niveles de la variable: Nivel de bioseguridad.....</i>	27
<b>TABLA 6.</b> <i>Distribución por niveles de la variable: Nivel de conocimiento de bioseguridad.....</i>	28
<b>TABLA 7.</b> <i>Distribución por niveles de la variable: Uso de equipo e indumentaria de seguridad.....</i>	29
<b>TABLA 8.</b> <i>Distribución por niveles de la variable: Identificación de riesgo de toxicidad.....</i>	30

## **Lista de figuras**

Figura 1. Nivel de bioseguridad.....	27
Figura 2. Nivel de conocimiento de normas de bioseguridad .....	28
Figura 3. Uso de equipo e indumentaria de seguridad .....	29
Figura 4. Identificación de toxicidad .....	30

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Santiago de Surco 2017; La metodología efectuada fue de enfoque cuantitativo; investigación básica, de escala descriptiva, el diseño es no experimental, corte transversal; la población es de 300 alumnos de los niveles avanzado y perfeccionamiento, del cual se cogió una muestra no probabilística de 100 alumnas, la técnica empleada es el de la encuesta y el instrumento utilizado fue el cuestionario. Resultado: Se observó un nivel regular de 73,8 % que conoce y aplica las normas, un 15 % de nivel alto y un 11,3 % nivel bajo que no conoce y tampoco lo aplica. Se concluyó que en el nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Santiago de Surco 2017, el 73,8 % se ubicó en el nivel regular.

**Palabras clave.** Conocimiento, bioseguridad, alumnas, etiquetado, peluquería, docente.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the level of knowledge of biosecurity in cosmetology students of a Cetpro in the district of Santiago de Surco 2017; The methodology used was a quantitative approach; basic research, descriptive scale, the design is non-experimental, cross-sectional; the population is 300 students of advanced and advanced levels, from which a non-probabilistic sample of 100 students was taken, the technique used is that of the survey and the instrument used was the questionnaire. Result: There is a regular level of 73.8% that knows and applies the norms, 15% of high level and 11.3% low level that does not know and does not apply it either. It was concluded that in the level of knowledge of biosecurity in students of cosmetology of a Cetpro in the district of Santiago de Surco 2017, 73.8% was located in the regular level.

**Keywords:** Knowledge, biosecurity, students, labeling, hairdressing, teaching.

## Introducción

La bioseguridad son normativas que protegen la salud y seguridad de las personas en ámbitos laborales de riesgo. Las estudiantes de cosmetología son técnicas que se les educa para dar tratamientos de embellecimiento integral de cabello y piel relacionado a la imagen personal y para ello manipulan sustancias químicas que permiten realizar con éxito su trabajo. Sin embargo se carecen de datos que den cuenta sobre el nivel de conocimiento de bioseguridad, sobre el empleo de la indumentaria adecuada, y la identificación del nivel de toxicidad.

### Antecedentes

Benitez (2016), *Manejo de normas de bioseguridad y riesgos laborales que influyen en las personas que trabajan en las peluquería de CODESA de la ciudad de Esmeraldas - Ecuador*, tesis de licenciatura, Universidad Católica, Ecuador; tuvo como propósito determinar el grado de conocimiento y aplicación de los métodos de barrera, es así que realiza estudio cuali-cuantitativo, guía observacional y encuestas; resultado: existe un 60 % de desconocimiento de las normas de bioseguridad, y ese mismo porcentaje 60 % tampoco aplica los métodos de barrera como guantes, ropa, zapatos, mascarilla respiratoria de protección destinados a proteger de factores de riesgo; el 70 % ha tenido daño causado por inapropiada manipulación de desechos, el 64 % presenta una mala postura de trabajo, el 70 % no cuenta con seguro de salud; se evidencia vulnerabilidad en los empleados, en relación al conocimiento y aplicación de protección. Concluyó que existe error por desconocimiento, respecto a las normas de bioseguridad, ya que no cumplen con las normas necesarias.

Flores (2017), *La relación existente entre conocimiento y aplicación de práctica de bioseguridad en los salones de belleza en el distrito de Surco ciudad de Lima Perú*, tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Perú, tuvo como objetivo diagnosticar la correspondencia entre conocimiento y prácticas de bioseguridad en salones de belleza, su investigación fue de carácter descriptiva correlacional, con una muestra de 75 personas del sector a los que se le aplicaron preguntas de conocimiento y una lista de cotejo, el diseño fue no experimental de corte

transversal, de alcance temporal, lo que permitió al autor llegar a la conclusión que entre el conocimiento y la práctica de bioseguridad, existe una relación directa y significativa al obtener un valor de ,489, con un valor de significancia de  $p = ,000$ ,” como resultado de la investigación.

Ladeira y Olivares (2013), *El riesgo oculto en el segmento de estética y belleza: Una evaluación de los conocimientos de los profesionales y la práctica de la bioseguridad en las peluquerías*, artículo de investigación, Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil; tuvo como propósito determinar el conocimiento y aplicación y advertencias que aporta la bioseguridad para manicuras y pedicuras, efectuó estudio transversal, se hizo precisión adecuada de los encuestados al 75 %, se realizó la encuesta a 84 mujeres que realizan manicura y tuvo poca aplicación de los equipos de protección individual (45 %), métodos de reprocesamiento de artículos, hubo insuficiente limpieza de los mismos, otra parte considerable no empleaba delantal ni uniforme, tampoco calzado cerrado de trabajo, en conclusión la causa fue la carencia de comunicación; existe la necesidad de apoyo para este sector sobre las normativas de bioseguridad.

Guzmán (2018), *Condiciones de trabajo y síntomas musculo esqueléticos en estilistas informales en la ciudad de Palmira, en el primer semestre de 2018*, tesis de maestría, Universidad del Valle Santiago de Cali, Ecuador, tuvo como propósito identificar las forma de trabajo en relación con síntomas en la zona músculo esquelética de un grupo de operarios informales estilistas de la zona urbana del municipio de Palmira, estudio descriptivo observacional de corte transversal realizado en 64 estilistas informales de 35 centros de belleza a quienes se les suministró el cuestionario Nórdico de caracterización sociodemográfica, para la localización y estudio de sintomatología músculo esquelética, igualmente la aplicación de la matriz de peligros GTC-45 a los 35 centros de belleza para identificar riesgos y valoración peligro vigente en los lugares de trabajo. Resultados: el 66 % de los implicados fueron mujeres de 43 años, los peligros reconocidos fueron riesgo biomecánico y químico 89 %, el riesgo físico 44 % y psicosocial 33 %, en estilistas informales la sintomatología que más afectaba fueron el de las mano 80 %, columna lumbar 72 %, columna dorsal 66 %, cadera-piernas 58 % y

cuello 53 %, se concluyó que existe relación importante entre la quehacer laboral y la sintomatología presente en codo (p-valor ,003) y columna lumbar (P-valor ,03).

Fuertes y Realpe (2018), *Bioseguridad en centros de belleza y estética*, artículo de investigación, Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador, tuvo como finalidad determinar el nivel de conocimiento sobre bioseguridad en trabajadores de los centros de belleza y su utilización en la atención a los clientes, se efectuó un estudio descriptivo, cuali-cuantitativo y de área, se empleó la técnica de la encuesta, y la lista de cotejo. Resultado: el 50% desconocen las normas de bioseguridad, el 81,25 % manifestó utilizar eventualmente guantes, el 68,75 % no han recibido capacitación sobre protocolos de bioseguridad, el 68,75 % mencionó utilizar el uniforme apropiado ocasionalmente; en conclusión, se encontró elevado peligro riesgo de contaminación de enfermedades de empleados hacia el público causado por el bajo conocimiento y aplicación de las normativas de bioseguridad.

Figuerola (2019), *Caracterización de la capacitación en seguridad y salud laboral en las micro y pequeñas empresas del sector servicios, rubro peluquería y otros tratamientos de belleza del distrito de Huaraz, 2016*, tesis de licenciatura, Universidad Católica los Ángeles Perú, tuvo como propósito determinar la primordial características de la formación en protección y salubridad laboral en las micro y pequeñas empresas del sector peluquería y demás procesos de belleza. el estudio fue no experimental, transversal, de tipo y nivel cuantitativo, descriptivo, con una población de 19 comercios de peluquería y otros tratamientos de belleza, a quienes se les aplicó el cuestionario a través de la técnica de la encuesta, para el análisis se utilizó el programa SPSS 23; Resultados: el 85,19 % indicó ser mujeres, seguido por el 44,45 % no tienen conocimientos de riesgos por exposición en las peluquerías, el 50% de empleados refiere que casi nunca reciben capacitación por parte de la empresa, la cual muestra poco interés el 44,44 % refiere que siempre emplean elementos químicas peligrosas, los cuales ponen en riesgo el bienestar de los demás empleados de estética, el 79,63% indicó que siempre se usan herramientas manuales, el 25,93 % manifestó que las instalaciones producen riesgos eléctricos.

Texeira y Soares (2012), *Hepatitis b: conocimiento de riesgos y adopción de medidas de bioseguridad en manicura/pedicura de Itaúna-Minas Gerais*; artículo de investigación para la revista de enfermería, Universidad de Itaúna, Brasil: investigación de corte transversal tuvieron como propósito estudiar el conocimiento respecto al peligro de infección con virus de hepatitis B (VHB) y la aplicación de las normativas de bioseguridad de pedicura y manicura. La encuesta fue aplicada a 127 comercios con un solo profesional implicado en el estudio mediante cuestionario. Resultados: 79,5% dijo que desconocía como se transmite el virus a la vez que no existe hábito de emplear guantes de protección (87,4%) y sólo 1,1% emplean el proceso de esterilización segura. Asimismo existe carencia de conocimiento sobre la importancia de la vacunación completa contra la hepatitis B. Se concluye: Existe riesgo de contagio con VHB por existir desconocimiento y falta de práctica de protección respecto a las normativas de bioseguridad.

Caraballo (2013), *Riesgos Laborales en Trabajadores de Barberías y Peluquerías*, artículo de investigación, Universidad central de Caracas –Venezuela, tuvo como propósito determinar la existencia de peligro laboral en barbería y peluquería, estudio observacional transversal y descriptivo se emplea técnica de la encuesta y estudiaron las actividades de 40 empleados barberos y 50% peluqueros hombres y 50% mujeres, 85% con edades entre 20-49 años. Resultados: De los cuales, 65% maniobran con sustancias químicas, 62,5% manejan el secador o máquina de cortar cabello, 87,5% han sufrido una lesión durante el desarrollo laboral y 100% la mayor parte del tiempo está de pie, y presentar algún tipo de trastorno músculo-esquelético, como dorsalgias y lumbalgias con 37,5% y 32,5% Conclusión: Existen diversidad de riesgos de adquirir enfermedades ocupacionales causada por diferentes factores a los que están expuestos.

### **Justificación**

La presente investigación se justifica ya que hace énfasis en la importancia de verter conocimiento a las alumnas de cosmetología las condiciones seguras que deben tener durante el desenvolvimiento de sus prácticas desde la etapa inicial de formación académica hasta la etapa final, esto con el objetivo de minimizar riesgos al que se tendrán que exponer al término de la carrera, como es el caso de muchas peluqueras en los centros de belleza como hace referencia en los



antecedentes Flores Quispe (2017), el cual concluye su estudio indicando que la práctica de bioseguridad va relacionado al conocimiento. Por lo tanto es fundamental que las alumnas estén habilitadas de saberes y prácticas, que les permita discernir la forma de protección que debe emplear frente al riesgo que conlleva trabajar con sustancias cosméticas químicas en peluquería y puedan optar por emplear los equipos de protección individual, así como seleccionar favorablemente los productos cosméticos con menos nivel de toxicidad a fin de disminuir la vulnerabilidad hacia su salud y la de su entorno (p. xii).

Investigaciones nacionales e internacionales demuestran que no hay practica si no existe conocimiento Benitez (2016), para ello hay que investigar cuáles son los principales errores a fin de excluir los riesgos y encaminarlos a través de maniobras específicas y constantes en las aulas de formación, pues las estudiantes durante esa etapa están predispuesta a asimilar hábitos que al ser de prevención, pueden ayudar a disminuir la amenaza. Por ese motivo es pertinente realizar un estudio mediante instrumento elaborado a fin de medir el nivel de conocimiento de bioseguridad de las alumnas del Centro técnico productivo (p. viii).

Del mismo modo la investigación es significativa ya que pretende mejorar la calidad formativa del estudiante que estará en trato común y directo con numeroso público, lo cual implica que se debe desarrollar en ellas un sentimiento ético con nivel óptimo de sensibilidad y conciencia, susceptible de distinguir entre el bien y el mal con el propósito de dar solución ante la identificación de sustancias químicas adulteradas, o que contengan elementos tóxicos, por ende, deben asumir su desempeño laboral con total compromiso de prevención y contemplación, para evitar el desarrollo de enfermedades profesionales, como menciona en su investigación Guzmán (2018), a nivel ocular, dermatológico o respiratorio entre otros (p. 1).

## **Marco teórico**

### **Variable Bioseguridad**

Marroquín (2015) definió:

La bioseguridad como el conjunto de normas relacionadas con el comportamiento preventivo del operario frente al riesgo propio de la faena durante las actividades diarias. Dentro de esto, se encierran las normativas, disponibilidades y facilidades que la empresa debe establecer y que se debe realizar, para evitar riesgo físico por exposición repetitiva del trabajador. El concepto implica obligación de ambas partes a fin que se cumplan las normas (p. 8).

### **Dimensiones de la bioseguridad.**

#### ***Dimensión 1: Conocimiento de normas de bioseguridad.***

Quintanilla y Flores-Quispe (2017), señalaron que el conocimiento de bioseguridad debe ser aplicado a los empleados de peluquería, porque se debe cuidar la salud del propio trabajador, la del consumidor y la de su entorno ya que todos ellos estarían propensos a daño. Sin embargo, este término es mayormente conocido por el sector salud y es difícilmente entendible por los peluqueros en los salones de belleza (p.19).

#### ***Definición de conocimiento.***

Quintanilla y Flores-Quispe (2017), determinaron que el conocimiento se define y enfoca de una tendencia a otra de pensamiento. De ello se deduce que cada individuo asimila el conocimiento de diverso modo, de manera que algunos tendrán que descubrir semejanza con el entendimiento asimilado, así mismo otros individuos solo harán suyo aquel conocimiento que resulte ciertamente personal, mientras que otros solo darán por asumido aquello que a través de la experiencia resulte cierto, implicando así que cada ser humano conserva su posición frente al juicio de los demás. Ello puede explicar por qué no todos asumen de una misma forma un mismo concepto de bioseguridad.

En Perú ley 28518/2005, Ministerio de Educación sobre modalidades formativas laborales de seguridad y salud; refiere en su artículo 58, la obligatoriedad que tienen las empresas de formación académica, de orientar a sus usuarios acerca de los riesgos que va unido a su ocupación, además de las medidas de protección

que estos deberán adoptar durante la evolución pedagógica del adolescente (p. 11).

#### *Daño químico a la salud por exposición.*

Marroquín (2015), sostuvo que la importancia de aplicar las normativas de bioseguridad durante el desarrollo laboral, debido que los productos que se emplean en los tratamientos de pedicura, uñas acrílicas y alisado permanente contienen formaldehído, metacrilato, tolueno, entre otros, ello les vuelve propensos a desarrollar enfermedades, con resultados irreversibles en el tiempo (p. 3).

#### *Conocimiento de bioseguridad por los alumnos.*

Benítez (2016), afirmó que la ausencia de información causa desconocimiento de utilización de equipo de protección individual adecuado durante la manipulación de productos químicos. La bioseguridad específicamente es un conjunto de normativas, preceptos y reglas que el alumno debe conocer y poner en práctica a través de los docentes en su centro de aprendizaje, aquello permitirá prevenir riesgos de enfermedad laboral (p.33).

#### *Conocimiento del manual de bioseguridad institucional.*

Salinas y Maldonado (2014), consideró que el manual institucional de bioseguridad es un modelo compuesto de iniciativas prácticas y normas que se deben llevar a cabo a fin que se cumpla el cometido de salud ocupacional en la empresa. En ella se debe señalar la disposición y actuación de la función a desarrollar, en previsión de riesgo laboral (p.27).

#### *Conocimiento del compuesto químico de los productos empleados.*

Comunidades autonomas del Gobierno de España (2013), hizo referencia que en peluquerías se emplean diversidad de productos cosméticas, en su mayoría poseen formulaciones complejas, entre ellos puede contener ingredientes dañinos para la

salud. El gran problema es que estas sustancias no siempre están bien precisadas por el industrial y representante de venta, por lo cual, son poco conocidas por los trabajadores de peluquería. A su vez, durante el empleo de estos cosméticos muchas veces es inevitable la combinación de dos o más de ellos antes de aplicarlos en la hebra capilar, lo cual conlleva que las operarias, docentes o alumnas resulten expuestas a diferentes elementos químicos peligrosos por contacto directo con la piel o por inhalación como pueden ser aerosoles o elementos volátiles que se gasifica durante su uso, sobre todo al emplear fuentes de calor como secadoras de cabello, las planchas alisadoras entre otros (p. 2).

#### *Capacitación de bioseguridad a las alumnas.*

Salinas y Maldonado (2014), sostuvieron que la capacitación es la obtención de saberes especializados técnicos, teóricos y prácticos que coloca al individuo en un escenario de crecimiento profesional y organizacional, mediante el cual permitirá que pueda evitar o minimizar riesgos de contraer enfermedades laborales por falta de información (p. 31).

#### *Capacitación de primeros auxilios.*

Organización Internacional del Trabajo (2003), *Seguridad en la utilización de productos químicos*; programa internacional, Suiza, señala es de suma importancia que el trabajador cuente con el conocimiento básico de primeros auxilios, para actuar dado un suceso que pueda ser causado por un accidente laboral en el salón de belleza y que vaya en perjuicio de un cliente, o hacia ellos mismos. Mediante el discernimiento se podrá analizar cuidadosamente el estado y se podrá determinar si la solución está al alcance inmediato o es necesario la actuación de un médico. Del mismo modo agrega, que se debe contar con un botiquín de primeros auxilios totalmente equipado (p. 23).

#### ***Dimensión 2: Utilización de los métodos de barrera.***

En Perú Ley 29783/2011 e Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (2008), Guía orientativa para la selección y utilización de ropa de protección,

Gobierno de España, explican que los equipos de protección individual (EPI), es toda indumentaria o accesorio que debe llevar puesto obligatoriamente el operario durante el desenvolvimiento de sus labores, ya que está destinada a dar protección de uno o diferentes peligros que pueda afectar o poner en riesgo la integridad o bienestar físico del mismo. Debido que sus diseños de elaboración están determinados por decretos universales y adaptados a cada contexto laboral como es el caso de España, R.D. 159/1995 de 3 de febrero, y en deben llevar la colocación de un marcado CE mediante el cual el fabricante manifiesta que el EPI se adapta al requerimiento establecido por ley o decreto (p. 1).

#### *Empleo protector buco nasal.*

Marroquín (2015), explicó que la ventilación y mascarilla bucal es fundamental en el entorno ocupacional ya que crea impedimento entre el ambiente contaminado y el órgano vital respiratorio del trabajador al reducir el nivel de toxicidad frente a los aerosoles, lacas, líquidos de ondular permanente, alisados, acetona, esmaltes, resfríos y estornudos. En contraste a lo mencionado, desde antes y hasta la actualidad en muchos comercios no lo emplean y mucho menos es obligado debido al argumento que causa fastidio al momento de trabajar, por impresión de calor, y porque les aflige la idea que es una forma de decir al cliente que no se fían de él al suponer una discriminación, y en otros casos lo consideran una actitud poco dable porque crearía alarma en el público dando una mala imagen por representar la existencia de peligro. Juicios que desmerecen la valoración protectora y preventiva (p. 41).

#### *Empleo de indumentaria de bioseguridad.*

Suarez Gamboa (2013), sostuvieron que el uniforme de seguridad tiene como misión proteger al profesional de belleza de agentes externos dañinos de característica, física, química o biológica, durante el desarrollo practico de su trabajo. Para una elección adecuada se debe tener en cuenta el contexto laboral, la clase de trabajo, los peligros y perjuicio que se deseen evitar. Estos uniformes deberán ser cómodos, sobre medida, de preferencia debe repeler los líquidos debe

ser de una o dos piezas, con manga tres cuartos o larga, pantalón con basta recta, zapato antideslizante, cerrados y lavables. (p. 52). Contrariamente a lo mencionado, se añade que existen empresas que desmerecen la importancia que debe tener la indumentaria de seguridad en peluquería. Tal es el caso de Naisa protección laboral (2015), quien en su página web explica, que no es obligatorio los uniformes de protección para peluquería, pero resulta recomendable el uso de bata que cubra la ropa de manchas, originadas por tinte, cremas, aceites entre otros (párr. 7).

#### *Empleo gafas de bioseguridad.*

Marroquín (2015), hizo mención de la protección ocular, se refiere a las gafas de seguridad para el trabajo EPI, las cuales deben tener como característica, montura total con lente de protección respecto a, es decir debe ofrecer seguridad frente a 3 tipos de líquidos y polvo, frente a 5 tipos de gas, como acetona, líquido de ondular, tintes, producto laceador, gel de uñas, monómero, y partículas de polvo fino. Como polvo decolorante, uñas acrílicas, polvo de diseño de uñas, fragmentos voladores o partículas, tendrán que ser resistentes, de fácil desinfección y comfortable para ser usada siempre que se esté expuesta (p. 40).

#### *Empleo de respirador de bioseguridad reglamentado.*

Organización Internacional del Trabajo Ginebra (2003), precisó que la seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo, programa internacional, Suiza, respecto a los equipos de protección respiratoria, refiere que las mascarillas deben ser elegidas con el objetivo cumplir el requerimiento de seguridad establecido en las normas nacionales o internacionales válidas, también el diseño deberá dar protección según la calidad de elemento químico peligroso y los niveles de exposición que deba tolerar el trabajador.

Comunidades autónomas del Gobierno de España Basequim (2013), sostuvieron que se debe emplear el protector bucal auto filtrante altura de seguridad *FFP1* mientras se realiza en peluquería la combinación de elementos en polvo, el

cual contiene persulfato de amonio y en el caso de sustancias que incluya formaldehído es aconsejable disponer de una mascarilla de seguridad con filtro B.

#### *Empleo de guantes de bioseguridad reglamentado.*

Universidad Pública de Navarra Campus Iberus (2013), en el Manual de uso de productos químicos, precisó que el empleo de guantes tiene como finalidad evitar que las manos se impregnen de componentes tóxicos, que afecten la salud cutánea. Específicamente para el trabajo en peluquería es necesaria que sea impermeable a fin que aporte protección del contacto con elementos químicos como tintes, ondulantes, laceadores, acetona, entre otros. De aquí que es necesario interpretar el rotulo CE del guante a emplear ya que de él se sacará el pictograma el cual indicará el tipo de barrera que aporta el producto. En cosmetología los guantes recomendables son los de nitrilo o vinilo /PVC ya que tienen micro poros muy finos, los mismos que van a impedir el acceso de pequeños organismos, gases y vapores. Asimismo, debe tener una longitud de 300 mm a fin de proteger la zona del antebrazo del trabajador. Por lo tanto queda descartado el uso de guantes de látex por no cumplir los estándares requeridos de protección (p. 16).

#### *Definición de pictograma.*

Organización internacional del trabajo (2014), en la norma sobre la seguridad y la salud en el uso de productos químicos en el trabajo, informe, OIT, España , alude que el pictograma son símbolos que indican advertencia, y comunicación inmediata de accidentes para etiquetas. Estos están reglamentados por legislaciones, reglamentos de seguridad y reglas, los mismos que emplean colores identificativos e imágenes esquematizadas (p. 16).

#### ***Dimensión 3: Identificación de riesgo por exposición a gases químicos.***

Garcia ( 2007), sostuvo que la información general sobre sustancias tóxicas e intoxicaciones, información general, Ministerio de Salud, gobierno de la nación,

Argentina, expresa que un individuo al entrar en contacto con una sustancia tóxica, se dice que está expuesto. Dicho efecto dependerá de la duración de exposición, mecanismo de ingreso, cantidad de sustancia dañina que percibe y la cuantía que el cuerpo pueda eliminar. La exposición puede ser aguda, el cual suele durar segundos minutos u horas. También puede ser crónica, la cual en pequeñas cantidades puede no dar síntoma o signo de intoxicación en sus inicios, así mismo puede pasar días, meses o años antes que el cuerpo albergue suficiente cantidad de elemento químico para que haya daño y es en ese momento que la persona empieza a sentirse mal. Todo ello, puede darse de forma continua o interrumpida.

#### *Síntomas de asfixia.*

Marroquín (2015), sostuvo que el empleo de sustancias químicas en peluquería al ser inhalados de continuo por las vías respiratorias, el daño es casi seguro a corto, mediano o largo plazo. Según conocimiento médico las operarias pueden enfermar de irritación en las vías respiratorias, nariz, garganta, pulmones, bronquios, riñones, hígado entre otros (p. 17).

#### *Síntomas de intoxicación.*

Marroquín (2015), precisó que los componentes cosméticos suelen adquirir diversas características físicas como: vapor, sólido, líquido, polvo y gases, así se tiene, que en su mayoría se puede absorber debido a sus cualidades fisicoquímicas. Al ocurrir, el cuerpo humano cuenta con variados dispositivos que lanzan señales de alarma a través de síntomas como señal que está frente a riesgos, dan dolores de cabeza, tos, secreción nasal, estornudos, ardor en la garganta, entre otros, esto indica que pueden estar en riesgo la salubridad e integridad orgánica (p.17).

Salinas Rodriguez y Maldonado (2014), en su estudio observaron que la ausencia del empleo de protección individual, conducen a adquirir daño repetido de afecciones respiratorias, sensibilidad de la piel, lesiones oculares, cáncer, alergias, abrasiones cutáneas causados por el contacto continuo de productos, empleados



en peluquería como es el caso del (Botox capilar el cual contiene queratina plastificada sintética es decir formol o carbocisteína , laca en aerosol con hi fluorocarburos para los peinados, el formol de los esmaltes de los servicios de manicure, acetona en pedicura, formol en los laceados permanente y resorcinol, amoniaco y parafenilendiamina en la tinturación capilar, tioglicolato de amonio en la ondulación permanente entre otros vinculados a las técnicas de belleza ornamental) todos ellos expelen gases químicos de por sí, sin embargo se incrementa la peligrosidad de estos, al someterlos a temperatura durante el proceso (p. 16).

#### *Reacciones alérgicas.*

Marroquín (2015), en su investigación cita al Doctor Roberto Peralta, el cual sostiene que esta enfermedad es originada por factores de exposición continua a productos químicos los cuales ocasionan una respuesta inmunológica al organismo de tipo IgE (*inmunoglobulina responsable de las reacciones alérgicas*) muchas veces se asociada al asma bronquial. Los cosméticos volátiles como la laca y aerosol son un ejemplo de principales causantes de la enfermedad.

Esta reacción se manifiesta con taponamiento nasal, estornudo, picor, goteo nasal, secreción o pérdida del olfato y en casos más severos se exterioriza con dificultad para respirar, presión torácica, tos, silbido, el cual desaparece al alejarse de la exposición. Puede afectar también los ojos y padecer una rinoconjuntivitis. Controlado y detectado los elementos desencadenantes se recomienda un cambio de trabajo o el empleo de los métodos de barrera durante el desempeño laboral (p. 28).

#### *Irritación cutánea de manos por contacto con sustancias químicas cosmética*

Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (2012), *Exposición dérmica y riesgos para la salud*, Información, Ministerio de empleo y seguridad social, España., sostiene que la absorción percutánea, es aquella que realiza la dermis ante la presencia de ciertas sustancias químicas que atraviesan la protección de la piel. Ello se manifiesta desde ligero enrojecimiento hasta una decoloración o cáncer de piel.

Marroquín (2015), hace mención que las uñas acrílicas se elabora con porcelana, la cual tiene como ingrediente el benzol, peróxido, dióxido, sílice, titanio y el monómero , la misma que según la revista medicina ocupacional y ambiental , sostiene que las personas que trabajan en estos servicios son propensas a adquirir asma además sufrir de alteraciones del sistema nervioso o causar problemas al feto en los primeros meses de gestación de la trabajadora embarazada y ello por el empleo de etilmetacrilato y otros componentes volátiles que se encuentra en la mayoría de los esmaltes y acetona (p.2-6).

### *Los colorantes y decolorantes capilares, ondulación permanente y alisada*

#### *Permanente*

Cotón (2015), *Riesgo químico en peluquerías*, información, Instituto Gallego de seguridad y salud laboral, Junta de galicia, España, sostiene que los tintes capilares, provocan reacciones alérgicas y dermatitis de contacto, debido a los causantes como: el hidróxido de amonio, peróxido de hidrogeno, parafenilendiamina, resorcinol y P-amino fenol entre otros también originan daño el tioglicolato de amonio y amoniaco contenidos en las ondulaciones permanentes. Asimismo, Los decolorantes capilares dañan la laringe, faringe, pulmones, piel y ojos.

Marroquín (2015), refiere que el alisado permanente tiene como principal aliado peligroso al formol el cual en proporción superior al 2% pueden ocasionar alergias, irritación ocular, lagrimeo, dermatitis, así como padecer leucemia y cáncer cerebral causado por la continua exposición de concentración y tiempo de permanencia (parr. 9).

#### *Irritación ocular*

Marroquín (2015), sostiene que los ojos cumplen un rol importante en la mayoría de las actividades que se desarrollan, ya que el 80% de la comunicación que se recibe ingresa a través de la visión, y la percepción, por consiguiente su funcionamiento debe ser eficiente, caso contrario puede alterar el aprendizaje y el

comportamiento. Este órgano es complicado, es semejante a una cámara fotográfica, percibe las imágenes y las traslada al cerebro el cual permite desarrollar, identificar, entiende, memorizar, recordar, comprender y reconocer la información de nuestro contexto. Por todo ello, son delicados y propensos a sufrir daño por la presencia de componentes químicos volátiles, polvo, suciedad, manifestando el daño a través de lagrimeo, enrojecimiento, dolores de cabeza, visión borrosa, irritación, fatiga visual y sensación de tensión. Por ello la importancia de usar gafas protectoras (p. 41).

### *Personas asintomáticas*

Marroquin León (2015), sostiene que existen determinados productos químicos que no presentan olor, pero existen otros que se manifiestan al superar los parámetros permitidos de seguridad, es entonces que comienza a producir daño en la salud del trabajador.

También existen aquellos químicos que no se perciben al oler debido que el olfato se ha acostumbrado al aroma, pero aquello no implica que deje de crear perjuicio. La investigadora Susana García explica que el contacto a pequeñas cantidades de componente tóxico puede no dar señal de trastorno en el organismo en sus inicios sino hasta que el individuo empieza a revelar intoxicación (p. 17).

### **Realidad Problemática**

Respecto al ámbito mundial la Organización internacional del trabajo OIT (2014), hace mención de la preocupación existente sobre los productos químicos utilizados en las peluquerías a nivel general, uno de ellos es la metra quilato de metilo que se emplea de manera muy común en la elaboración de uñas de porcelana (p.3).

En el ámbito regional el Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, del Gobierno de España, (2013), sostiene que los componentes químicos de los productos cosméticos mucho de ellos no están bien especificados a través del etiquetado por los fabricantes o distribuidores, tampoco son mencionado por los

representantes de venta por lo cual son poco conocido por los profesionales del sector belleza en general.

Esto quiere decir que los cosméticos con embaces en su mayoría atractivos, suelen camuflar y distraer la importancia que se debe prestar a la composición química, ya que en un solo producto se mezclan más de dos componentes para su elaboración lo cual hace que el estudiante o usuario durante el empleo, resulte expuesto al mismo tiempo a diferentes agentes químicos algunos altamente cancerígenos, ya sea por contacto directo con la piel, manos, ojos, o sistema respiratorio como la inhalación de aerosoles o álcalis volátiles de los tintes, laceadores, ondulantes, el uso de acetona en la manicultura, o así como aquellos que requieren de fuentes de calor como la Queratina en tratamiento capilar y que los convierte en agentes aún más peligrosos (pp. 1-20).

En el ámbito nacional, según el diario el trome (2018), las academias y negocios de peluquería siguen en aumento debido que se obtienen resultados lucrativos, no obstante se obvia la consideración que se debe tener del contacto y exposición frecuente con artículos químicos, el mismo que será abordado por los empleados de la peluquería más no así por los empresarios, ya que muchos de ellos lo administran a distancia, y solo son pocos los emprendedores que trabajan dentro de su propio local. A todo ello existe una normativa según el periódico oficial El peruano, la ley 28518 (2005), sobre modalidades de Formación laboral del Ministerio de educación, el cual ninguna de las organizaciones encargadas como el ministerio de trabajo ni de salud controla se haga efectiva. Y, por último, en el ámbito local según investigación realizada por Flores Quispe (2017) sostiene que existe carencia de prevención y práctica de la bioseguridad en las peluquerías del Distrito de Surco, ya que según el autor, el conocimiento y práctica están íntimamente ligados.

A todo lo mencionado se agrega la advertencia que hacen los medios de comunicación, como el diario Gestión empresas y Mares (2016), informan que determinados locales de cosmética en galerías del centro de Lima se ha identificado mediante intervención de la dirección general de medicamentos (DIGEMING) y la policía laboratorios clandestinos, así como la venta ilegal de productos falsificados, adulterados cuya elaboración amplían aún más la peligrosidad de los

consumidores que en su mayoría son alumnados de diferentes instituciones académicas del sector que recurren a esos lugares a fin de comprar insumos para la realización de sus prácticas y trabajos en el caso de los profesionales.

## **Formulación del problema**

### **Problema general**

¿Cuál es el nivel de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017?

### **Problemas específicos**

#### ***Problema específico 1.***

¿Cuál es el nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco ,2017?

#### ***Problema específico 2.***

¿Cuál es el nivel de empleo de equipo e indumentaria de seguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017?

#### ***Problema específico 3.***

¿Cuál es el nivel conocimiento de toxicidad por gases químicos en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017?

## **Objetivo:**

### **Objetivo general**

Determinar el nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco ,2017.

### **Objetivos específicos**

***Objetivo específico 1.***

Determinar el nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco ,2017

***Objetivo específico 2.***

Determinar el nivel de utilización de equipo e indumentaria de seguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017

***Objetivo específico 3.***

Determinar el nivel en la identificación de toxicidad por gases químicos en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017

## **Método**

### **Diseño de investigación**

La actual tesis corresponde al estudio de alcance descriptivo simple. Hernandez (2014) indicó: “persigue establecer o reunir testimonio de manera individual respecto a la variable” (p. 35), sirvió para determinar el nivel de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el Distrito de Surco.

#### **Enfoque.**

El enfoque fue cuantitativo. Hernandez (2014), precisó: “que no se aplica a la recopilación de sucesos una cantidad determinada para revelar o ajustar interrogantes de búsqueda en la evolución de la indagación porque no hay manejo de las variables” (p. 7).

#### **Tipo.**

La presente investigación fue básica. Hernandez (2014), indicó “busca nuevo conocimiento o incrementa el conocimiento que se tiene” (párr.10).

#### **Nivel.**

Hernandez (2014), sostuvo: “el estudio descriptivo mide las cualidades y peculiaridades significativas de determinadas manifestaciones que se estudie. Detalla así predisposición de una agrupación o población” (p. 92). El nivel de la presente investigación fue descriptivo.

#### **Diseño propiamente dicho.**

En la presente investigación se empleó el diseño no experimental. Hernandez (2014) indicó: “El diseño es no es experimental ya que no habrá manejo en la variable y solamente se contemplará los sucesos de su entorno propio para luego estudiarlos” (p. 152).

### **Corte.**

El corte de la presente investigación fue transversal. Hernandez (2014), indicó: “se trata de un estudio donde se recolectan datos en un solo momento a fin de analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p. 154).

### **Identificación de la variable**

**Variable:** Conocimiento de Bioseguridad

**Categoría:** Cuantitativa

### **Dimensiones.**

- Conocimiento Bioseguridad
- Empleo de equipo e indumentaria de seguridad
- Identificación de riesgos por exposición a químicos.

### **Dimensión conocimiento Bioseguridad.**

Suarez (2013), Sostiene que la bioseguridad es el conocimiento de todo un conjunto de medidas provisorias que tienen el propósito de erradicar o disminuir el factor de peligro biológico proclive a dañar la salud de las personas o entorno ambiental (p.43).

### **Dimensión empleo de equipo e indumentaria de seguridad.**

Suarez (2013), Refiere que los elementos de protección individual (EPI) llamado también elementos de protección personal (EPP) conservan y preservan de accidentes y afecciones laborales al empleado, al custodiar su seguridad y salubridad, de tal manera que deberán estar advertidos de la importancia de



su utilización, mediante adiestramiento, protocolo de empleo y gestión de la manipulación de los productos químicos (p. 44).

### **Dimensión identificación de riesgo por exposición a químicos.**

Suarez (2013), Argumenta que la toxicidad es el nivel de eficacia de una sustancia tóxica o componente externo ha ocasionado en el organismo al incorporarse a través de la respiración, absorción o ingesta y dependerá de la condensación y la duración de exposición, para que pueda originar deterioro sistémico, envenenamiento o irritaciones. (p.65).

### **Descripción de la variable**

#### **Definición conceptual de la variable**

Marroquín (2015), Pérez Porto y Gardey (2015), indicaron que al determinar el nivel de conocimiento de la variable de bioseguridad se pretende comprobar y medir la diferencia o igualdad que alcanzan dos puntos relacionados a la deficiencia o acción eficiente de protección y conservación de la vida de los seres vivos frente a los riesgos, causados por agentes biológicos, químicos o físicos. Por lo cual debe entenderse que la bioseguridad es la educación de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el peligro de la salud del estudiante, así como de aquellas personas que se encuentran comparten el mismo entorno, llámese modelos clientes y demás empleados que hacen uso de las instalaciones de una empresa, el cual a su vez debe estar diseñado en un ámbito de disminución de riesgos y sujeto a las normas establecidas de seguridad (p. 8)

#### **Definición operacional de Bioseguridad**

La variable está conformada por tres dimensiones: Conocimiento de bioseguridad, empleo de indumentaria de seguridad y nivel toxicidad con sus correspondientes indicadores.

#### **Variable y operacionalización**

Tabla 1

*Operacionalización de la variable*

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y Rangos por Dimensión	Niveles y rango por variable
La bioseguridad mide la diferencia o igualdad relacionadas a la deficiencia o acción capaz de proteger y conservar la vida de los seres vivos frente a los riesgos, amenazas, ataques, causada por agentes biológicos, químicos o físicos.	La variable está conformada por tres dimensiones: Conocimiento de bioseguridad, empleo de indumentaria e identificación de toxicidad con sus correspondientes indicadores.	Conocimiento Bioseguridad	Saber	1,2, 3,4,	Si (1)	Alto 0-1 Medio 2-3 Bajo 4-6	Bajo 0-5 Regular 6-11 Alto 12-18
			Capacitación	5,6	No (0)		
			Autoprotección	7,8, 9,			Bajo 0-5 Regular 6-11 Alto 12-18
		Equipo e indumentaria de seguridad	Reglamento	10, 11,	Si (1)	Bajo 0-1 Medio 2-3 Alto 4-6	
			Pictograma	12	No (0)		
			Síntomas	13, 14,			
		Identificación de riesgos por exposición a químicos.	Reacción	15, 16,	Si (1)	Bajo 0-1 Medio 2-3 Alto 4-6	Bajo 0-5 Regular 6-11 Alto 12-18
			Irritación	17,	No (0)		
			Conocimiento	18			

## **Población muestra y muestreo**

### **Población.**

Hernandez (2014) definió: “la población es el grupo de personas, objetos o animales con una peculiaridad o cualidad habitual observables” (p. 123). En esta investigación la población estuvo conformada por alumnas de cosmetología de los niveles de avanzado y perfeccionamiento de un Cetpro en el distrito de Surco en el mes de febrero del 2016. Las mismas que por el grado de aprendizaje se encuentran experimentado continuas prácticas de trabajo con productos alcalinos y corrosivos. Todas conformaron un total de 100 estudiantes (p. 174).

Tabla 2

*Muestra tomada del Cetpro*

Grupo	Nivel	Cantidad de estudiantes
A	Avanzado	50
B	Perfeccionamiento	50
TOTAL		100

### **Muestra.**

Hernandez (2014) afirmó: “que la muestra representativa es la que se extrae de la población de estudio (cumplen los criterios de selección)” (p. 175).

### **Muestreo.**

Hernandez (2014) sostuvo: “que es una cantidad determinada de objeto de estudio que se toma de la población de estudio” (p. 175). En esta investigación se cogieron 100 alumnas del Cetpro.

### **Tipo de muestreo**

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Hernandez (2014), refirió que no todos tiene la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra. Aplicada a esta investigación se puede decir que fue realizada con alumnas del nivel de conocimiento avanzado y perfeccionamiento ya que poseen similares características para el estudio.

### **Técnicas e instrumentos de validez y confiabilidad**

#### **Técnicas**

Se empleó la técnica de la encuesta. Hernandez (2014), mencionó que la técnica de la encuesta se utiliza como instrumento de fundamental, en este estudio la aplicación de la técnica estará basada en preguntas cerradas y se realiza previa hora y ambiente de práctica, se manejan recursos uniformes de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas (p. 197).

#### **Instrumento**

Se empleó el cuestionario. Hernandez (2014), consideró “el instrumento es un medio que emplea el investigador para documentar indagación o antecedentes sobre las variables que tiene pensado” (p. 159).

## **Ficha técnica del cuestionario sobre el nivel de conocimiento de bioseguridad**

<b>Nombre de la escala:</b>	Cuestionario para medir el nivel de bioseguridad en alumnas de cosmetología
<b>Autora:</b>	Br. Linda Emilia Aredo Leal
<b>Tipo de instrumento:</b>	Cuestionario
<b>Forma de administración:</b>	Es aplicado en forma colectiva, con el apoyo de un personal entrenado.
<b>Objetivos:</b>	Medir el nivel de conocimiento de bioseguridad de las alumnas de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco. 2017.
<b>Finalidad:</b>	Identificar el nivel de toxicidad, aplicación y nivel de conocimiento de bioseguridad.
<b>Población a aplicar:</b>	Alumnas de cosmetología de los niveles avanzado y perfeccionamiento.
<b>Tiempo de aplicación:</b>	20 minutos
<b>Determina:</b>	Evaluar el nivel de conocimiento en las estudiantes de cosmetología, relativo a las nociones de bioseguridad, identificación del conocimiento de toxicidad por gases químicos y la utilización de equipo e indumentaria de seguridad.

### **Validez**

Hernandez (2014), se refiere al grado de autenticidad en que un instrumento de medición calcula las variables que intenta calcular. Por ello se ha considerado la técnica de opinión de juicio de expertos, a fin que el instrumento tenga un grado óptimo de aplicabilidad, el informe de comprobación y revisión será efectuado por un juez metodólogo y dos jueces temáticos (p. 262).

Tabla 3

*Validación de juicio de expertos*

N°	Experto	Calificación instrumento	Especialidad
Experto 1	Dr. Lino Gamarra Hernán Cervantes	Aplicable	Temático
Experto 2	Dra. Zamora Centurión Maritza Elisabeth	Aplicable	Temático
Experto 3	Mgtr. Montalvo Cobos Gilbert Valerio	Aplicable	Metodólogo

**Fiabilidad**

Hernandez, (2014), se refiere al nivel en que una herramienta de medición provoca resultado congruente y lógico a las mismas personas u elemento (p.262).

Para el grado de confiabilidad se procedió a hacer uso de la prueba piloto KR-20, el cual es un indicador de fidelidad basada en la técnica dicotómica a partir de los datos obtenidos de cada ítem.

***Estadísticos de fiabilidad***

Tabla 4

*Conocimiento de bioseguridad*

Kuder-Richardson (KR-20)	N° de elementos
<b>0.892</b>	<b>21</b>

**Interpretación:** La prueba piloto se aplicó a 21 alumnas del nivel avanzado de cosmetología. Por lo cual se pudo comprobar que la prueba de Conocimiento de bioseguridad es de 0.892, lo cual determina que es altamente confiable.

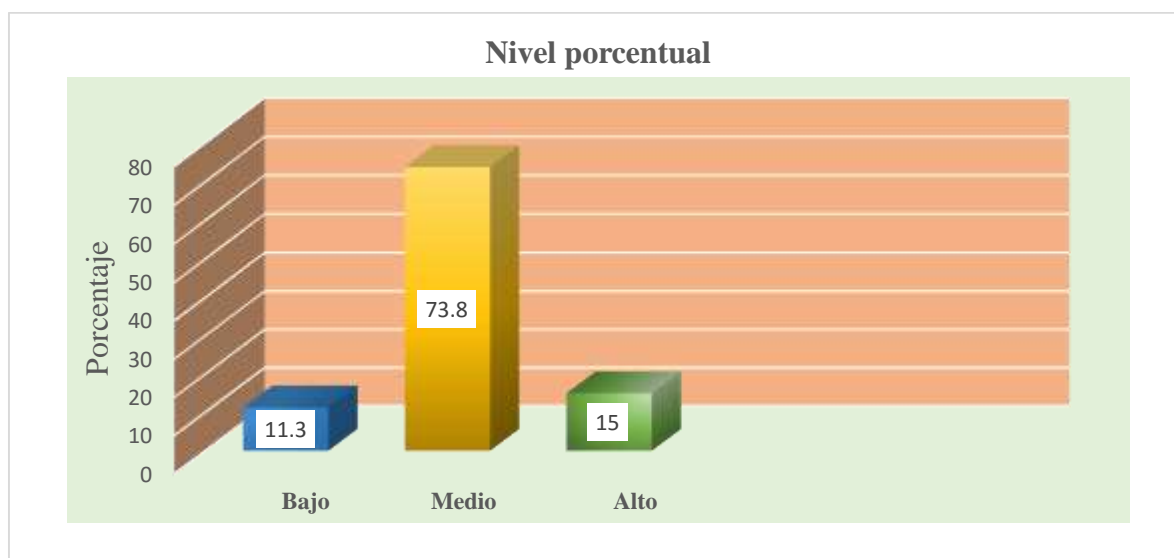
## Resultados

Tabla 5.

*Distribución por niveles de la variable: Nivel de bioseguridad*

**Nivel de bioseguridad**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
	a	e	válido	acumulado
Bajo	9	11,3	11,3	11,3
Medio	59	73,8	73,8	85,0
Alto	12	15,0	15,0	100,0
Total	80	100,0	100,0	



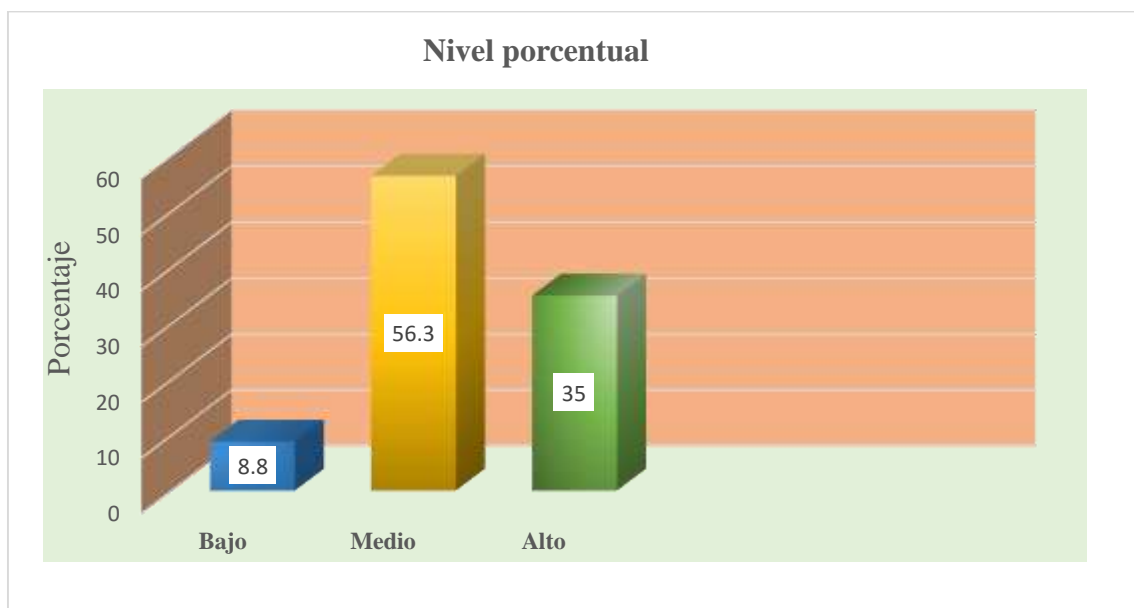
*Figura 1. Nivel de bioseguridad*

En la tabla 5 y figura 1, se observó que el 73.8% se ubicó en el nivel medio y el 11,3 % en el nivel bajo.

Tabla 6.

*Distribución por niveles de la variable: Nivel de conocimiento de bioseguridad.*

Dimensión conocimiento				
Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	7	8,8	8,8	8,8
Regular	45	56,3	56,3	65,0
Alto	28	35,0	35,0	100,0
Total	80	100,0	100,0	



*Figura 2. Nivel de conocimiento de normas de bioseguridad*

En la tabla 6 y figura 2, se observó que el 56,3 % se ubicó en el nivel medio y el 8.8% en el nivel bajo.

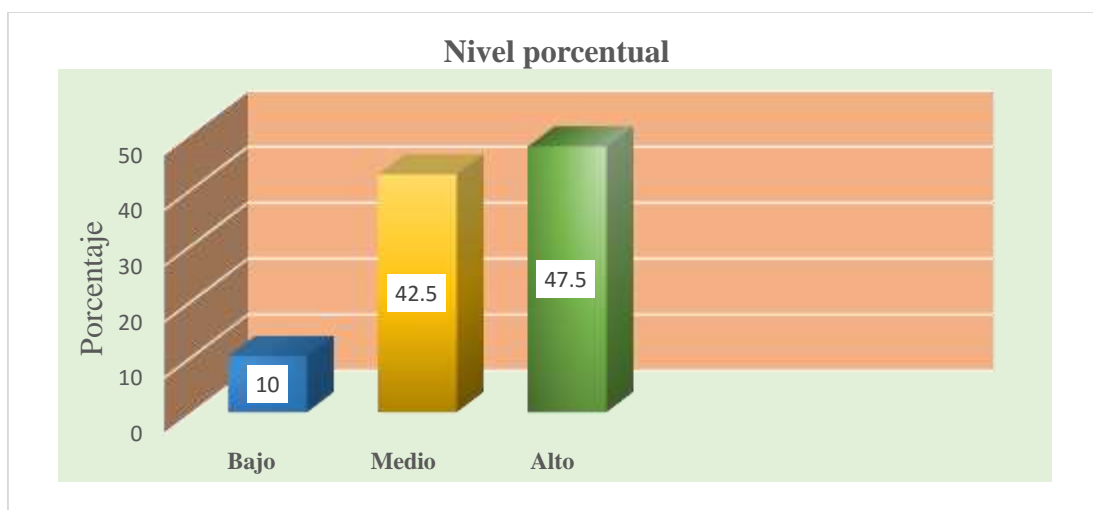


Tabla 7.

*Distribución por niveles de la variable: Uso de equipo e indumentaria de seguridad.*

**Dimensión uso de equipo e indumentaria de seguridad**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	8	10,0	10,0	10,0
Medio	34	42,5	42,5	52,5
Alto	38	47,5	47,5	100,0
Total	80	100,0	100,0	



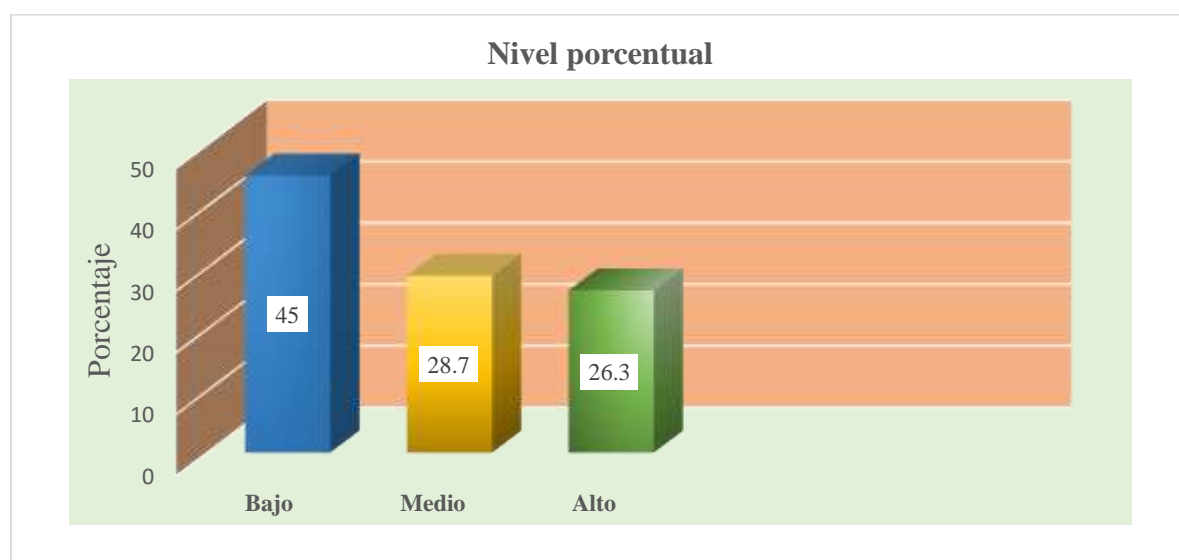
*Figura 3. Uso de equipo e indumentaria de seguridad*

En la tabla 7 y figura 3, se observó que el 47,5 % se ubicó en el nivel alto y el 10 % en el nivel bajo.

Tabla 8.

*Distribución por niveles de la variable: Identificación de riesgo de toxicidad*

Dimensión identificación de riesgo de toxicidad				
Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	36	45,0	45,0	45,0
Medio	23	28,7	28,7	73,8
Alto	21	26,3	26,3	100,0
Total	80	100,0	100,0	



*Figura 4. Identificación de riesgo de toxicidad*

En la tabla 8 y figura 4, se observó que el 45 % se ubicó en el nivel bajo y el 26,3 %, se ubicó en el nivel alto.

## Discusión

En la presente investigación se concluyó que el nivel de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el Distrito de Santiago de Surco 2017, es de 73,8 %, se ubica en el nivel medio. Los resultados guardan relación con los obtenidos por Fuertes y Realpe (2018) quienes investigaron la bioseguridad en centros de belleza y estética, Ecuador, mediante estudio descriptivo, cuali-cuantitativo, técnica de la encuesta y como instrumento una lista de cotejo. El resultado indicó que el 81,25 % manifestó utilizar eventualmente guantes, el 68,75 % no han recibido capacitación sobre protocolos de bioseguridad, por lo cual el 68,75 % mencionó utilizar el uniforme apropiado ocasionalmente, y el 50 % desconocen las normas de bioseguridad. Por su parte Benitez (2016), en su tesis que tuvo como propósito determinar el grado de conocimiento y aplicación de los métodos de barrera, Ecuador mediante estudio cuali-cuantitativo, guía observacional y el empleo de la técnica de la encuesta, el resultado indico que el 70 % no cuenta con seguro de salud, el 70 % ha tenido daño causado por inapropiada manipulación de desechos, el 64 % presenta una mala postura de trabajo, existe un 60 % de desconocimiento de las normas de bioseguridad, y ese mismo porcentaje tampoco aplica los métodos de barrera como guantes, ropa, zapatos, mascarilla respiratoria de protección destinados a proteger de factores de riesgo. Se evidencia vulnerabilidad en los empleados, en relación al conocimiento y aplicación de protección. Concluyendo que existe error por desconocimiento, respecto a las normas de bioseguridad. Se observa que entre el resultado del presente estudio y el obtenido por los investigadores Benítez, Fuertes y Realpe existe relación, ya que los autores afirman que no existe nivel óptimo de capacitación de conocimiento de bioseguridad, lo cual ocasiona el descuido y poco interés de la práctica de bioseguridad.

Respecto a los resultados obtenidos del nivel de conocimiento de bioseguridad que reciben las estudiantes de la institución educativa, se observó que el 56,3 % recibe un nivel medio de conocimiento de bioseguridad, el 35% recibe un

nivel alto de conocimiento y el 8,8 % no recibe en absoluto la capacitación. Estos resultados comparado con el obtenido por Flores (2017) quien investigó la relación existente entre conocimiento y aplicación de práctica de bioseguridad en los salones de belleza en el distrito de Surco ciudad de Lima Perú, investigación descriptiva correlacional, con una muestra de 75 personas a quienes se le aplicó guía observacional, concluye que existe una relación directa y significativa al obtener un valor de 0.489, con un valor de significancia de  $p = 0.000$ , lo cual indica que existe relación entre el conocimiento y la práctica de bioseguridad. Por su parte, Figueroa (2019), en su estudio determinar la características de la formación en protección y salubridad laboral en la micro y pequeñas empresas del sector peluquería y demás procesos de belleza, fue no experimental, transversal, de tipo y nivel cuantitativo, descriptivo, con una población de 19 comercios de peluquería, a quienes se les aplicó el cuestionario a través de la técnica de la encuesta; los resultados indican que el 79,63% siempre usa herramientas manuales el 50% casi nunca reciben capacitación por parte de la empresa, el 44,45 % no tienen conocimientos de riesgos por exposición en las peluquerías, el 44,44 % refiere que siempre emplean elementos químicos peligrosas, los cuales ponen en riesgo el bienestar de los demás empleados de estética, el 25,93 % manifestó que las instalaciones producen riesgos eléctricos. La predominancia regular del nivel de conocimiento de bioseguridad hallada en esta investigación y en comparación con las realizadas por Flores y Figueroa en sus estudios indica que las alumnas y empleados de peluquería, ponen en práctica las normativas de bioseguridad de forma inadecuada originado por un nivel medio o carente de conocimiento. Por lo cual la presente investigación guarda relación entre lo expresado por los autores.

Respecto al nivel de aplicación de indumentaria de seguridad de la presente investigación. Se observó que existe un 47.5% nivel alto de alumnas que lo emplea, el 42.5% nivel medio, lo usa de forma regular y el 10 % de las alumnas de cosmetología, que no lo emplea. A tales resultados se contrasta con lo expresado por Ladeira y Olivares (2013), mediante artículo de investigación, Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil; tuvo como propósito determinar el conocimiento, aplicación y advertencias que aporta la bioseguridad para manicuras y pedicuras, efectuó estudio transversal, se hizo precisión adecuada de los encuestados al 75

%, se realizó la encuesta a 84 manicuristas, observando poca aplicación de equipos de protección individual (45 %), mientras que hubo error en los métodos de esterilización de herramientas de trabajo, por último otra parte considerable no empleaba delantal, uniforme ni calzado cerrado de trabajo, concluye que la causa es la carencia de comunicación. Por su parte, Texeira y Soares (2012); artículo de investigación para la revista de enfermería, Universidad de Itáuna, Brasil; mediante estudio de corte transversal tuvo como propósito estudiar el conocimiento respecto al peligro de infección con virus de hepatitis B (VHB) y la aplicación de las normativas de bioseguridad de pedicura y manicura. La encuesta fue aplicada a 127 comercios con un profesional implicado en el estudio mediante cuestionario. Resultados: (87,4%), no tiene hábito de emplear guantes de protección 79,5% desconoce cómo se transmite el virus y sólo 1,1% emplean el proceso de esterilización segura. Existe carencia de conocimiento sobre la importancia de la vacunación contra la hepatitis B. Se concluye: Existe riesgo de contagio con VHB por existir desconocimiento y falta de práctica de protección respecto a las normativas de bioseguridad. Se observa que el nivel alto de uso de equipo e indumentaria de seguridad hallada en los resultados de esta investigación, señala que las alumnas se exponen menos al riesgo de toxicidad, a diferencia de los resultados obtenidos por Ladeira y Olivares así como lo expresado por Texeira y Soares los cuales sostienen que los errores cometidos de deficiencia en la aplicación de bioseguridad es originado por la falta de conocimiento.

Respecto a la identificación de riesgo de toxicidad en la presente investigación se observó que el 45 % de las alumnas de cosmetología, identificó bajo nivel de riesgo por exposición de toxicidad, el 28.7 % identificó regular nivel y el 26.3%, identificó nivel alto de riesgo de toxicidad. A diferencia de Guzmán (2018) en su tesis de maestría, Universidad del Valle Santiago de Cali, Ecuador, tuvo como propósito identificar las forma de trabajo en relación con síntomas en la zona músculo esquelética de un grupo de operarios informales estilistas de la zona urbana del municipio de Palmira, estudio descriptivo observacional de corte transversal realizado en 64 estilistas informales de 35 centros de belleza aplicó el cuestionario Nórdico de caracterización sociodemográfica, para la localización y estudio de sintomatología músculo esquelética, igualmente la aplicación de la matriz de peligros GTC-45 a los 35 centros de belleza para identificar riesgos y

valoración peligro vigente en los lugares de trabajo. Resultados: 66 % de los implicados fueron mujeres de 43 años, los peligros reconocidos fueron riesgo biomecánico y químico 89 %, en estilistas informales la sintomatología que más afectaba fueron el de las mano 80 %, columna lumbar 72 %, columna dorsal 66 %, cadera-piernas 58 % y cuello 53 %, el riesgo físico 44 % y psicosocial 33 %, se concluyó que existe relación importante entre el quehacer laboral y la sintomatología presente en codo (p-valor ,003) y columna lumbar (P-valor ,03). Por su parte Caraballo (2013), en su artículo de investigación, Universidad central de Caracas –Venezuela, tuvo como propósito determinar la existencia de peligro laboral en barbería y peluquería, estudio observacional transversal y descriptivo se empleó técnica de la encuesta y estudiaron las actividades de 40 empleados barberos y 50% peluqueros hombres y 50% mujeres, 85% con edades entre 20-49 años. De los cuales, 65% maniobran con sustancias químicos e inhalando gases tóxicos , 62,5% manejan el secador o máquina de cortar cabello, 87,5% han sufrido una lesión durante el desarrollo laboral y 100% la mayor parte del tiempo está de pie, y presentar algún tipo de trastorno músculo-esquelético, como dorsalgias y lumbalgias con 37,5% y 32,5%. Conclusión: Existen diversidad de riesgos de adquirir enfermedades ocupacionales causada por diferentes factores a los que están expuestos. Respecto al bajo nivel de toxicidad hallada en la presente investigación los resultados muestran que existe relación entre el uso de equipo e indumentaria de seguridad la cual disminuye el nivel de riesgo de toxicidad, estos resultados en relación a los obtenidos por los autores Guzmán y Caraballo, confirman que existe peligro relacionado con el quehacer laboral en peluquería.

## **Conclusiones**

### **Primero:**

En la presente investigación se concluyó que, en el nivel de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017; es de 73.8 %, se ubica en un nivel medio.

### **Segundo:**

En la presente investigación se concluyó que, el nivel de conocimiento de bioseguridad que reciben las estudiantes de cosmetología es de 56.3%, se ubica en el nivel medio.

### **Tercero:**

En la presente investigación se concluyó que, el nivel de empleo de equipo e indumentaria de seguridad en estudiantes de cosmetología es de 47.5%, se ubica en un nivel alto.

### **Cuarto:**

En la presente investigación se concluyó que, el nivel de identificación de toxicidad por parte de las estudiantes de cosmetología es de 45%, se ubica en un nivel bajo.

## **Recomendaciones**

### **Primera**

Es importante que las instituciones educativas a través de los docentes orienten al alumnado a asumir la cultura de la prevención ya que se debe aceptar que trabajar con productos químicos conlleva a riesgos.

### **Segunda:**

Es recomendable el compromiso del docente a fin que realice los aportes necesarios al estudiante respecto las causas que originan el no poner en práctica la bioseguridad, sobre todo por existir en los resultados del estudio un porcentaje expuesto. De igual manera es necesario el entendimiento y aplicación de primeros auxilios en caso de accidente laboral.

### **Tercero**

Es aconsejable que los docentes hagan de completa comprensión a los alumnos que solo el empleo reglamentado de equipo de protección individual y el reconocimiento de productos adecuados los va a preservar del nivel de toxicidad.

### **Cuarto**

Se recomienda mediante apoyo docente, se les enseñe a las estudiantes a conseguir la información de los productos químicos que adquieren y se deshagan de aquellos que son tóxicos ya sea por evidencia o sospecha. Dando prioridad a la compra de cosméticos legalmente etiquetados y que garanticen tranquilidad y seguridad durante su empleo.



## Referencias

- Benitez, L. (s/f de 04 de 2016). Manejo de normas de bioseguridad y riesgos laborales que influyen en las personas que trabajan en las peluquería de CODESA de la ciudad de Esmeraldas. Esmeraldas, Codesa, Ecuador: Ecuador\_PUCESE-Escuela de enfermería.
- Comunidades autonomas del Gobierno de España Basequim. (24 de 04 de 2013). Situaciones de exposicion a agentes químicos. 1-20. Madrid, Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, España.
- Confederación Sindical de trabajadores . (2015). Manual para reducción del riesgo químico en el lugar de trabajadores las americas. *Manual para el Manejo Racional de las Sustancias Químicas en el Lugar de Trabajo*, 39.
- Cotón, M. (29 de 05 de 2015). Riesgo quimico en peluquerias. Galicia , Junta de Galicia, España: Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral (Issga).
- Dirección nacional de emergencias traumas y desastres del Ministerio de salud del gobierno de Argentina. (s/f). Información general sobre sustancias tóxicas e intoxicaciones. *Programa de prevención y control de intoxicaciones*, 1-7.
- El peruano ley 28518. (24 de 05 de 2005). <https://btpucp.pucp.edu.pe/>. Obtenido de PUCP: [https://btpucp.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2012/07/reglamento\\_mfl.pdf](https://btpucp.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2012/07/reglamento_mfl.pdf)
- El peruano ley 29783. (11 de Julio de 2011). *Ministerio de economia y finanzas*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/>: [https://www.mef.gob.pe/contenidos/servicios\\_web/conectamef/pdf/normas\\_legales\\_2012/NL20140711.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/servicios_web/conectamef/pdf/normas_legales_2012/NL20140711.pdf)

- Fernandez Collado, C., Baptista Lucio, P., & Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Figuerola, L. (04 de 01 de 2019). Caracterización de la capacitación en seguridad y salud laboral en las micro y pequeñas empresas del sector servicios - rubro peluquería y otros tratamientos de belleza del distrito de Huaraz, 2016. Huaraz, Universidad Católica de los Andes, Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote.
- Flores, R. E. (27 de 05 de 2017). Conocimiento y prácticas de medidas de bioseguridad en salones de belleza, Santiago de Surco, 2017. Lima, Santiago de Surco, Perú: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14373>.
- Fuertes, J., & Realpe, J. (20 de 12 de 2018). *BIOSEGURIDAD EN CENTROS DE BELLEZA Y ESTÉTICA*. Obtenido de Revistas científicas Upec: <http://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/enfermeria/article/view/735>
- García, S. (24 de 09 de 2007). Información general sobre sustancias tóxicas e intoxicaciones. Buenos Aires, Ministerio de salud, gobierno de la nación, Argentina. Obtenido de Información general sobre sustancias tóxicas e intoxicaciones: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/ministerio/intoxicaciones/emergencias-quimicas/generalidades-sobre-toxicos-intoxicaciones.pdf>
- Gestión empresas; Perú21. (07 de 12 de 2016). *Digemid: Falsificación de productos cosméticos es un negocio lucrativo para personas inescrupulosas*. Obtenido de Gestión: <http://gestion.pe/empresas/digemid-falsificacion-productos-cosmeticos-negocio-lucrativo-personas-inescrupulosas-2176682>
- Guzmán, V. (14 de 12 de 2018). *Condiciones de trabajo y síntomas musculoesqueléticos en estilistas informales en la ciudad de Palmira, en el primer semestre de 2018*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10893/12522>: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/12522>

- Hernandez, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill Educación.
- Instituto gallego de saúde e seguridad laboral. (2015). *Riesgo químico en peluquería*. Galicia - España: Instituto galego de seguridad e saúde laboral (Issga).
- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. (14 de 01 de 2008). Guía orientativa para la selección y utilización de guantes de protección. 1. Madrid, Ministerio de trabajo y asuntos sociales, España.
- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. (14 de 01 de 2008). Guía orientativa para la selección y utilización de ropa de protección. Madrid, España.
- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. (27 de 03 de 2012). Exposición dérmica y riesgos para la salud . 2-14. Madrid, Ministerio de empleo y seguridad social, España.
- Intedya International Dynamic Advisors. (29 de 10 de s/f). *Prevención de riesgos laborales en el embarazo y lactancia*. Obtenido de <http://www.intedya.com/internacional/index.php>: <http://www.intedya.com/internacional/intedya-noticias.php?id=427#submenuhome>
- Ladeira, J., & Olivares, A. d. (s/f de Diciembre de 2013). *El riesgo oculto en el segmento de estética y belleza: Una evaluación de los conocimientos de los profesionales y la práctica de la bioseguridad en las peluquerías*. Obtenido de Google academico: <https://www.redalyc.org/html/714/71429843015/>
- Lozano Ramirez, T., & Montero Martinez, R. (2015). Análisis de los riesgos ocupacionales que se originan en peluquerías y lugares de estéticas: proposiciones para su control. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 60.
- Mares, A. (12 de septiembre de 2016). Alerta en Lima por cosméticos adulterados. *Fashion Network*, pág. parr.2.

- Marroquín, K. (2015). *Importancia de la correcta aplicación de bioseguridad en los servicios de pedicure, uñas acrílicas y alisado permanente en salones de belleza de Guatemala, año 2015*. Guatemala, Universidad Galileo de Guatemala, Guatemala: Repositorio Universidad institucional Galileo.
- Ministerio de educación. (1990 de 07 de 29). <http://www.minedu.gob.pe>. Obtenido de Ministerio de educación :  
<http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/RegProfesorado.php>
- Ministerio de salud. (15 de 12 de 1995). *Normas de identificación y señalización de los establecimientos de salud del MINSA*. Obtenido de  
<ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/1995/RM861-1995.pdf>:  
<ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/1995/RM861-1995.pdf>
- Ministro David Lemor Bezdin. (2009). Reglamento ley 28518 sobre modalidades formativas laborales CETPRO. *EL PERUANO*, 300612.
- Naisa protección laboral. (10 de 02 de 2015). *Naisa*. Obtenido de <https://naisa.es/>:  
<https://naisa.es/blog/escoger-uniformes-para-peluquerias/>
- Nossodia. (28 de 06 de 2013). *Nossodia jornada para todos*. Obtenido de  
<http://www.jornalnossodia.com.br>:  
<http://www.jornalnossodia.com.br/?id=281-5824>
- Oficina internacional del trabajo. (1993). *Seguridad en la manipulación de productos químicos en el trabajo*. Ginebra: OIT.
- OIT, Organización internacional del trabajo. (16 de 01 de 2014). La seguridad y la salud en el uso de productos químicos en el trabajo. 3-11. Turin, Italia.
- Organización Internacional del Trabajo Ginebra. (06 de 05 de 2003). Seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo. Ginebra, Programa internacional, Suiza: Oficina Internacional del Trabajo Ginebra.
- Oropesa Jimenez, A. L., & Soler Rodríguez. (2015). Estimación del grado de conocimiento sobre el riesgo químico en trabajadores de Badajoz. *Revista de toxicología*, 9.

- Perú 21. (01 de 10 de 2013). La belleza es un buen negocio. Obtenido de <http://peru21.pe/>: <http://peru21.pe/emprendedores/belleza-buen-negocio-2151516>
- Porto, J. P. (3 de 12 de 2008 ). *Definición*. Obtenido de <https://definicion.de/>: <https://definicion.de/estudiante/>
- Prolaboral. (14 de 02 de 2018). *Prolaboral*. Obtenido de Protección en peluquería para atajar los riesgos.: <http://workwear.prolaboral.es/proteccion-en-peluqueria/>
- Quintanilla, M., & Flores Quispe, R. E. (s/f de s/f de 2000). *Google academico*. Obtenido de Teoria del conocimiento: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=teor%C3%ADa+del+conocimiento&btnG=&oq=Teoria+del+cono](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=teor%C3%ADa+del+conocimiento&btnG=&oq=Teoria+del+cono)
- S.L., Duerto. (26 de Noviembre de 2017). *Duerto protección laboral*. Obtenido de <http://www.duerto.com/>: <http://www.duerto.com/normativa/quesesunepi.php>
- Salinas, D., & Maldonado, C. (21 de 02 de 2014). Diseño de un programa de capacitacion en seguridad y salud en el trabajo, basado en los factores de riesgos laborales, de las actividades de belleza en el sector informal del barrio san cristobal NORTE. Bogotá, Universidad Nueva Granada, Colombia.
- Salud ambiental / planes y programas de salud. Del ministerio de salud. (2011). *Documento técnico .Protocolo de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad*. Lima-Perú: Depósito legal en la biblioteca Nacional del Peru. 1° edición.
- Suarez, M. (17 de 09 de 2013). Portafolio de bioseguridad de Viviana Suarez. Bogota, Colombia: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA. Recuperado el 10 de 02 de 2017, de ACADEMIA.EDU: [http://www.academia.edu/6171246/PORTAFOLIO\\_DE\\_BIOSEGURIDAD\\_VIVIANA\\_SUAREZ](http://www.academia.edu/6171246/PORTAFOLIO_DE_BIOSEGURIDAD_VIVIANA_SUAREZ)
- Trome, R. (30 de 11 de 2018). Negocio: ¡El boom de las peluquerías! Lima, Lima, Perú.

Uned, Falagán Rojo, M. J., Canga Alonso, A., Ferrer Piñol, P., Fernández Quintana, J. M., & Garcia, S. (2006). *Toxicidad de productos químicos*. Madrid: UNED.

Unitex Peru. (27 de 06 de 2016). Catalogo de uniformes 2016 2017 by unitex Peru. *Issu*, pág.  
[https://issuu.com/unitexperu/docs/catalogo\\_de\\_uniformes\\_2016\\_2017](https://issuu.com/unitexperu/docs/catalogo_de_uniformes_2016_2017).

Universidad publica de Navarra Campus Iberus. (06 de 05 de 2013). Manual de uso de productos químicos. Navarra, Manual de uso de productos químicos UPNA, España. Obtenido de Upna Campus Iberus:  
[http://www.unavarra.es/digitalAssets/146/146686\\_100000Manual-de-uso-de-productos-quimicos.pdf](http://www.unavarra.es/digitalAssets/146/146686_100000Manual-de-uso-de-productos-quimicos.pdf)

## **Anexos**

### **Anexo 1: Instrumento de medición**

#### **Cuestionario**

**Elaborado por Linda E. Aredo Leal**

**N° DE CODIGO DE ALUMNA 7000959769**

#### **INSTRUCCIONES**

Este sondeo nos apoyará a almacenar antecedentes sobre el nivel de bioseguridad a través de sus elementos: Conocimiento de bioseguridad, empleo de equipo e indumentaria de seguridad, identificación de toxicidad por gases químicos. La presente encuesta es anónima, se le pide por favor que responda con honestidad a fin de mejorar los servicios de calidad en su aprendizaje.

<b>N°</b>	<b>ITEMS</b>	<b>SI (1)</b>	<b>NO (0)</b>
<b>1</b>	¿Usted sabe del daño químico por exposición?		
<b>2</b>	¿Usted sabe que es bioseguridad?		
<b>3</b>	¿Usted sabe acerca del manual de bioseguridad del Cetpro?		
<b>4</b>	¿Usted sabe el compuesto de los productos empleados?		
<b>5</b>	¿Usted ha recibido capacitación de bioseguridad?		
<b>6</b>	¿Usted ha recibido capacitación de primeros auxilios?		
<b>7</b>	¿Usted emplea protector buco nasal?		
<b>8</b>	¿Usted emplea indumentaria de bioseguridad?		
<b>9</b>	¿Usted emplea gafas de bioseguridad?		
<b>10</b>	¿Usted emplea respirador de bioseguridad reglamentado?		
<b>11</b>	¿Usted emplea guantes de bioseguridad reglamentado?		
<b>12</b>	¿Usted conoce la respuesta de pictograma?		
<b>13</b>	¿Usted ha tenido síntomas de asfixia?		
<b>14</b>	¿Usted ha tenido síntomas de intoxicación?		
<b>15</b>	¿Usted ha tenido reacción alérgica durante las prácticas?		
<b>16</b>	¿Usted ha tenido irritación en las manos durante las prácticas?		
<b>17</b>	¿Usted ha tenido irritación de ojos durante las prácticas?		

<b>18</b>	¿Usted sabe que una persona asintomática igual enferma a largo plazo?		
-----------	---	--	--



**Anexo 2: Matriz de consistencia**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Método y diseño	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
<b><u>PROBLEMA GENERAL:</u></b>	<b><u>OBJETIVO GENERAL:</u></b>			<b><u>TIPO</u></b> Básico	<b><u>POBLACIÓN:</u></b> 300	<b><u>TÉCNICAS:</u></b> ENCUESTA
Nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco ,2017	Determinar el nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco ,2017		Nivel de conocimiento de bioseguridad	<b><u>MÉTODO</u></b> Descriptivo simple		
<b><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</u></b>	<b><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u></b>		<b><u>Dimensiones</u></b>	<b><u>DISEÑO</u></b>		<b><u>INSTRUMENTOS:</u></b>
¿Cuál es el nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco ,2017	Determinar el nivel de conocimiento de bioseguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco ,2017	No concierne por ser descriptivo simple	Conocimiento de bioseguridad	No experimental		<b>CUESTIONARIO</b>
¿Cuál es el nivel de conocimiento en el empleo de equipo e indumentaria de seguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017?	Determinar la utilización de equipo e indumentaria de seguridad en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017.		Equipo e indumentaria de seguridad	<b><u>ESQUEMA DE DISEÑO</u></b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">M - O</div>	<b><u>MUESTRA:</u></b> 100	
¿Cuál es el nivel de conocimiento de toxicidad por gases químicos en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017	Determinar la identificación de toxicidad por gases químicos en estudiantes de cosmetología de un Cetpro en el distrito de Surco, 2017.		Identificación de toxicidad			

M= Muestra  
O= Observaciones de la muestra

### Anexo 3. Validación del instrumento



#### **INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

##### **I. DATOS GENERALES:**

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO

INSTITUCIÓN DONDE LABORAL

INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN

: **Dra. Maritza Elisabeth Zamora Centurión**

: Docente de la Escuela de Postgrado

: Medir el nivel de conocimiento de bioseguridad en alumnas de

##### **II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																			✓	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																			✓	
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																			✓	
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																			✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																			✓	
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el instrumento.																			✓	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos.																			✓	
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																			✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.																			✓	
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																			✓	

##### **III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

##### **IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

FECHA: 02/OCTUBRE/2017

95%

FIRMA DEL EXPERTO:

DNI: 19236613

Teléf. 933.952.706

# CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO

N.º	DIMENSIONES / ÍTEMS	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión: CONOCIMIENTO DE BIOSEGURIDAD</b>								
1.	¿Sabe usted que la exposición frecuente a productos como: Tintes, ondulantes, lacadores y acetona sin una adecuada protección de seguridad puede afectar su salud?	✓		✓		✓		
2.	¿Usted sabe cuál es la definición de bioseguridad?	✓		✓		✓		
3.	¿Ha recibido un curso de capacitación en prevención de riesgos durante la manipulación de los productos químicos aplicado a la cosmetología?	✓		✓		✓		
4.	¿Sabe qué medidas de bioseguridad emplear en caso de que alguno de estos componentes entre en contacto con sus ojos o los de su modelo?	✓		✓		✓		
5.	¿Sabe si este Ceipro cuenta con un manual de bioseguridad aplicado a la cosmetología?	✓		✓		✓		
6.	¿Tiene conocimiento pleno de los ingredientes de los que están elaborado los productos químicos con los cuales realiza sus prácticas?	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: EQUIPO E INDUMENTARIA</b>								
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7.	Usa protector buco nasal durante el proceso de trabajo con los productos antes mencionados? (tintes, ondulantes, lacadores y acetona).	✓		✓		✓		
8.	¿Sabe si el protector buco nasal que utiliza, técnicamente es el apropiado?	✓		✓		✓		
9.	¿Tiene usted certeza de que los guantes que emplea al momento de trabajar, técnicamente son los correctos para su protección?	✓		✓		✓		
10.	Conoce usted el pictograma en el marcado de guantes para protección química?	✓		✓		✓		
11.	¿Utiliza indumentaria íntima (uniforme de seguridad) que le proteja de los productos químicos, durante el proceso de trabajos en clases?	✓		✓		✓		
12.	¿Proteges tus ojos con gafas de seguridad cuando realiza trabajos con las							

sustancias químicas ya mencionadas? (Tintes, Laciado, acetona, Líquido ondulante, entre otros)	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: IDENTIFICACION DE TOXICIDAD</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
13. ¿Alguna vez durante el proceso de sus prácticas, ha sentido ardor en los ojos, dificultad para respirar, mareos, tos, congestión nasal o de garganta causada por la inhalación de alguno de los productos químicos utilizado en ese momento?	✓		✓		✓		
14. ¿Durante el tiempo que lleva estudiando ha sufrido algún tipo de dermatitis? (pico, ronchas, enrojecimiento, sequedad, supuración, formación de grietas, descamación y ampollas en las manos o piel, producto por alguno de los productos usados en sus prácticas?	✓		✓		✓		
15. Sabe usted que el estar expuesto a estas sustancias químicas en algunas personas no siempre van a producir síntomas de daño, sin embargo pueden enfermar a largo plazo y muchas veces con daños que pueden resultar irreversible?	✓		✓		✓		
16. ¿En la actualidad presentas algunos de estos síntomas al momento de realizar sus prácticas? Estomudos, pico nasal, congestión, mucosidad?	✓		✓		✓		
17. ¿Alguna vez ha presentado pico, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño o sequedad en los ojos?	✓		✓		✓		
18. ¿Ha sentido alguna vez durante el proceso de prácticas que le ha faltado el oxígeno, ha sentido cólicos en el estómago, se le ha hinchado el rostro, o le ha dado mareos?	✓		✓		✓		

## INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

### I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO

: Dr. Hernán Cervantes Lino Gamarra

INSTITUCIÓN DONDE LABORAL

: Docente de la Escuela de Postgrado

INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN

: Medir el nivel de conocimiento de bioseguridad en alumnas de cosmetología

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				✓
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																				✓
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				✓
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				✓
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el instrumento.																				✓
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos.																				✓
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																				✓
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				✓
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																				✓

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

FECHA: 04 / SEPTIEMBRE / 2017

95%

FIRMA DEL EXPERTO

Dr. Hernan Cervantes Lino Gamarra  
DOCENTE DE INVESTIGACIÓN

DNI: 09023836

Teléf. 943964491



## CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO

N.º	DIMENSIONES ÍTEMES	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
<b>Dimensión: CONOCIMIENTO DE BIOSEGURIDAD</b>								
1.	¿Sabe usted que la exposición frecuente a productos como: Tintes, oxidantes, lacaadores y acetona sin una adecuada protección de seguridad puede afectar su salud?	✓		✓		✓		
2.	¿Usted sabe cuál es la definición de bioseguridad?	✓		✓		✓		
3.	¿Ha recibido un curso de capacitación en prevención de riesgos durante la manipulación de los productos químicos aplicado a la cosmetología?	✓		✓		✓		
4.	¿Sabe qué medidas de bioseguridad emplear en caso de que alguno de estos componentes entre en contacto con sus ojos o los de su modelo?	✓		✓		✓		
5.	¿Sabe si este Cepro cuenta con un manual de bioseguridad aplicado a la cosmetología?	✓		✓		✓		
6.	¿Tiene conocimiento pleno de los ingredientes de los que están elaborado los productos químicos con los cuales realiza sus prácticas?	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: EQUIPO E INDUMENTARIA</b>								
7.	Usa protector buco nasal durante el proceso de trabajo con los productos antes mencionados? (tintes, oxidantes, lacaadores y acetona)	✓		✓		✓		
8.	¿Sabe si el protector buco nasal que utiliza, técnicamente es el apropiado?	✓		✓		✓		
9.	¿Tiene usted certeza de que los guantes que emplea al momento de trabajar, técnicamente son los correctos para su protección?	✓		✓		✓		
10.	Conoce usted el pictograma en el marcado de guantes para protección química?	✓		✓		✓		
11.	¿Utiliza indumentaria interna (uniforme de seguridad) que le proteja de los	✓		✓		✓		

productos químicos, durante el proceso de trabajos en clases?								
12.	¿Protegen sus ojos con gafas de seguridad cuando realiza trabajos con las sustancias químicas ya mencionadas? (Tintes, Laciado, acetona, Líquido oxidante, entre otros)	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: IDENTIFICACION DE TOXICIDAD</b>								
13.	¿Alguna vez durante el proceso de sus prácticas, ha sentido ardor en los ojos, dificultad para respirar, náusea, tin, congestión nasal o de garganta causada por la inhalación de alguno de los productos químicos utilizado en ese momento?	✓		✓		✓		
14.	¿Durante el tiempo que lleva estudiando ha sufrido algún tipo de dermatitis? (pique, manchas, enrojecimiento, sequedad, supuración, formación de grietas, descamación y ampollas en las manos o piel, producto por alguno de los productos usados en sus prácticas)	✓		✓		✓		
15.	¿Sabe usted que si está expuesto a estas sustancias químicas en algunas personas no siempre van a producir síntomas de daño, sin embargo pueden enfermar a largo plazo y muchas veces con daños que pueden resultar irreversible?	✓		✓		✓		
16.	¿En la actualidad presentas algunos de estos síntomas al momento de realizar sus prácticas? Estornudos, pique nasal, congestión, mucosidad?	✓		✓		✓		
17.	¿Alguna vez ha presentado pique, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño o sequedad en los ojos?	✓		✓		✓		
18.	¿Ha sentido alguna vez durante el proceso de prácticas que le ha faltado el oxígeno, ha sentido cólicos en el estómago, se le ha hinchado el rostro, o le ha dado mareos?	✓		✓		✓		

## INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

### I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Mgtr. Gilbert Montalvo Cobos  
 INSTITUCIÓN DONDE LABORAL : Docente de la Escuela de Postgrado  
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Medir el nivel de conocimiento de bioseguridad en alumnas de cosmetología

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																		X		
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																			X	
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																			X	
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				X
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el instrumento.																			X	
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos.																				X
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																			X	
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																			X	
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																				X

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

96.5%

FECHA: 05/ Noviembre/ 2019

FIRMA DEL EXPERTO:

DNI: 08613558  
 Teléf. 9999 75747

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO**

N.º	DIMENSIONES /ÍTEM	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión: CONOCIMIENTO DE BIOSEGURIDAD</b>								
1.	¿Sabe usted que la exposición frecuente a productos como tintes, ondulantes, laceadores y acetona sin una adecuada protección de seguridad puede afectar su salud?	X		✓		✓		
2.	¿Usted sabe cuál es la definición de bioseguridad?	✓		✓		✓		
3.	¿Ha recibido un curso de capacitación en prevención de riesgos durante la manipulación de los productos químicos aplicado a la cosmetología?	✓		✓		✓		
4.	¿Sabe qué medidas de bioseguridad emplear en caso de que alguno de estos componentes entre en contacto con sus ojos o los de su modelo?	✓		✓		✓		
5.	¿Sabe si este Cetpro cuenta con un manual de bioseguridad aplicado a la cosmetología?	✓		✓		✓		
6.	¿Tiene conocimiento pleno de los ingredientes de los que están elaborado los productos químicos con los cuales realiza sus prácticas?	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: EQUIPO E INDUMENTARIA</b>								
7.	¿Usa protector buco nasal durante el proceso de trabajo con los productos antes mencionados? (tintes, ondulantes, laceadores y acetona).	✓		✓		✓		

8.	¿Sabe si el protector buco nasal que utiliza, técnicamente es el apropiado?	✓		✓		✓		
9.	¿Tiene usted certeza de que los guantes que emplea al momento de trabajar, técnicamente son los correctos para su protección?	✓		✓		✓		
10.	¿Conoce usted el pictograma en el marcado de guantes para protección química?	✓		✓		✓		
11.	¿Utiliza indumentaria interna (uniforme de seguridad) que le proteja de los productos químicos, durante el proceso de trabajos en clases?	✓		✓		✓		
12.	¿Proteges tus ojos con gafas de seguridad cuando realiza trabajos con las sustancias químicas ya mencionadas? (Tintes, Laciado, acetona, Líquido ondulante, entre otros)	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: IDENTIFICACION DE TOXICIDAD</b>								
13.	¿Alguna vez durante el proceso de sus prácticas, ha sentido ardor en los ojos, dificultad para respirar, mareos, tos, congestión nasal o de garganta causada por la inhalación de alguno de los productos químicos utilizado en ese momento?	✓		✓		✓		
14.	¿Durante el tiempo que lleva estudiando ha sufrido algún tipo de dermatitis? (picor, ronchas, enrojecimiento, sequedad, supuración, formación de grietas, descamación y ampollas en las manos o piel producto por alguno de los productos usados en sus prácticas).	✓		✓		✓		
15.	¿Sabe usted que el estar expuesto a estas sustancias químicas en algunas personas no siempre van a producir síntomas de daño, sin embargo, pueden enfermar a largo plazo y muchas veces con daños que pueden resultar irreversible?	✓		✓		✓		
16.	¿En la actualidad presentas algunos de estos síntomas al							

momento de realizar sus prácticas; estornudos, picor nasal, congestión, mucosidad?	✓		✓		✓		
17. ¿Alguna vez ha presentado picor, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño o sequedad en los ojos?	✓		✓		✓		
18. ¿Ha sentido alguna vez durante el proceso de prácticas que le ha faltado el oxígeno, ha sentido cólicos en el estómago, se le ha hinchado el rostro, o le ha dado mareos?	✓		✓		✓		

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA): EL INSTRUMENTO POSEE SUFICIENCIA Y ES APLICABLE.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (x) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: MONTALVO COBOS, GILBERT Valerio DNI 08613558

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: METODÓLOGO 05 de NOVIEMBRE del 2017.

  
Mgtr. Gilbert Montalvo Cobos

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado.  
(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.  
(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



#### Anexo 4: Base de datos de datos SPSS

Id	Normas de bioseguridad						Equipo e indumentaria						Identificación de toxicidad						D1	D2	D3	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	4	1	8
2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	3	2	3	8
3	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	7
4	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	4	3	4	11
5	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	4	4	4	12
6	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	3	3	4	10
7	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	2	4	5	11
8	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	4	1	7
9	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	3	3	6	12
10	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	5	1	9
11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	5	5	1	11
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	2	1	3	6
13	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	1	5
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	6	5	1	12
15	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	1	2	8
16	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	4
17	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	4	2	4	10
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	5	6	3	14
19	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	3	2	9
20	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	4	5	5	14
21	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	3	3	3	9
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6	5	3	14
23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	6	16
24	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	4	5	4	13
25	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	4	5	5	14
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	6	5	4	15
27	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	5	3	6	14
28	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	5	5	1	11
29	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	4	1	8
30	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	3	4	2	9

D1	
ALTO	0 A 1
REGULAR	2 A 3
BAJO	4 A 6

D2	
ALTO	0 A 1
REGULAR	2 A 3
BAJO	4 A 6

D3	
ALTO	0 A 1
REGULAR	2 A 3
BAJO	4 A 6

GENERAL	
ALTO	0 A 5
REGULAR	6 A 11
BAJO	12 A 18

Id	Normas de Bioseg.						Equipo e Indumentaria						Identificación de toxicidad						D1	D2	D3	Tot.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2	3	7
2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	7
3	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	7
4	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	7
5	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	2	4	4	10
6	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4	1	7
7	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	6
8	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	6
9	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	3	4	3	10
10	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	3	4	9
11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	4
12	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	2	1	6
13	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	7
14	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2
15	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	3
16	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	2	4	7
17	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	2	2	4	8
18	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	4	4	2	10
19	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	2	7
20	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	3	2	2	7
21	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	2	2	5
22	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	6
23	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	3	4	3	10
24	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	3
25	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	6
26	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	6
27	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	2	1	7
28	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	3	4	2	9
29	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3	3	1	7
30	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	1	4	7
31	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1	4	7
32	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	3	3	8
33	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	4	2	9
34	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	3	3	3	9
35	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	3	1	8
36	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	4	1	8
37	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	4	0	9
38	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	3	1	6
39	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	3
40	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	5
41	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	4	2	10
42	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	4	5	5	14
43	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	6
44	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	8
45	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	7
46	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	4	4	3	11
47	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	5	3	2	10
48	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	4	3	4	11
49	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	4	3	4	11
50	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	5	4	2	11

GENERAL	
ALTO	0 A 5
REGULAR	6 A 11
BAJO	12 A 18

D1	
ALTO	0 A 1
REGULAR	2 A 3
BAJO	4 A 6

D2	
ALTO	0 A 1
REGULAR	2 A 3
BAJO	4 A 6

D3	
ALTO	0 A 1
REGULAR	2 A 3
BAJO	4 A 6

**Anexo 5:** Análisis estadístico de la prueba piloto KR 20

Id	Normas de Bioseguridad						Equipo e Indumentaria					Identificación de toxicidad								D1	D2	D3	Tot.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	4	7	
2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	3	5	
3	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	2	4	3	9	
4	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	3	5	10	
5	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	4	3	9	
6	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	4	
7	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	4	4	3	11	
8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	
9	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	5	2	2	9	
10	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	0	7	
11	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	2	4	7	
12	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	3	6	
13	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	3	5	
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	4	6	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	4	5	
16	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	4	6	
17	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	3	4	5	12	
18	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	2	2	3	7	
19	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	6	
20	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4	5	0	9	
21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	5	1	10	
p = 0.905    0.238    0.381    0.048    0.429    0.143    0.714    0.429    0.476    0.762    0.238    0.000    0.619    0.381    0.571    0.524    0.524    0.810    Var = 6.19																							
q = 0.095    0.762    0.619    0.952    0.571    0.857    0.286    0.571    0.524    0.238    0.762    1.000    0.381    0.619    0.429    0.476    0.476    0.190 $\sum p*q$																							
p*q																							
= 0.086    0.181    0.236    0.045    0.245    0.122    0.204    0.245    0.249    0.181    0.181    0.000    0.236    0.236    0.245    0.249    0.249    0.154    = 3.3469																							
$KR\ 20 = \frac{n}{n-1} \frac{Var - \sum p*q}{Var} = \frac{21}{20} \frac{6.190 - 3.347}{3.347} = \frac{59.714}{66.939} = 0.892$ El instrumento es confiable si KR20 > 0.80																							